



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **63282579 A**(43) Date of publication of application: **18.11.88**

(51) Int. Cl.

**G06F 15/62****G06F 15/30****G06K 17/00**(21) Application number: **62115818**(22) Date of filing: **14.05.87**(71) Applicant: **TOSHIBA CORP**(72) Inventor: **TSUNEYOSHI KAZUYUKI  
ABE MASAHIRO**(54) **INDIVIDUAL IDENTIFYING DEVICE**

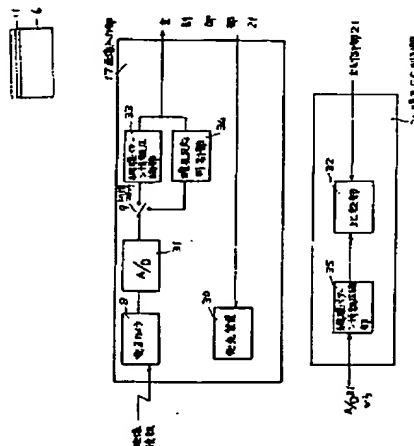
or not the ID card 6 corresponds to its user.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&amp;Japio

**PURPOSE:** To identify the real user of an ID card by comparing net rentia pattern information stored on the ID card with a rentia pattern obtained from the user of this ID card and deciding whether or not the pupil of the ID card user reacts.

**CONSTITUTION:** Rentia patterns obtained before a light emitting device 30 illuminate, namely, the rentia pattern information written on the ID card and the rentia pattern used when the rentia pattern of the card user is compared to decide the reaction of the pupil from their difference. The decision information on the pupil reaction is sent to a main control part 21. The digital values of the rentia pattern stored on the memory in the main control part 21 and the rentia pattern information obtained from the ID card 6 are compared, bit by bit, to check whether or not the rentia pattern matches with the rentia pattern information. Further, it is judged from the decision information obtained from a pupil reaction decision part 34 whether or not the rentia pattern is a pattern obtained from a living body. Consequently, it can be confirmed whether



## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-282579

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>G 06 F 15/62  
15/30  
G 06 K 17/00

識別記号

4 6 5  
3 3 0

庁内整理番号

6615-5B  
7208-5B  
V-6711-5B

⑭ 公開 昭和63年(1988)11月18日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 個人識別装置

⑯ 特 願 昭62-115818

⑰ 出 願 昭62(1987)5月14日

⑱ 発 明 者 恒 吉 和 幸 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1 株式会社東芝総合研究  
所内⑲ 発 明 者 阿 部 雅 宏 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1 株式会社東芝総合研究  
所内

⑳ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉑ 代 理 人 弁 理 士 則 近 憲 佑 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

個人識別装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 個人の識別情報と前記個人から得られる網膜パターン情報とが記憶されているIDカードから前記記憶されている情報を読み取る読取部と、前記IDカード使用者の網膜パターンを入力する入力部と、前記読取部により読み取られた網膜パターン情報と前記入力部から入力された網膜パターンとを比較する比較部と、前記IDカード使用者の瞳孔反応の有無を判別する判別部とを備え、前記比較部と前記判別部との情報によって前記IDカードを所有する個人を識別することを特徴とする個人識別装置。

(2) 判別部は、網膜に光を発光させる発光装置と、この発光装置の発光前後の網膜パターンを比較する比較部とによって、瞳孔反応を判別することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の個人識別装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

この発明は、真のIDカード所有者であることを識別できる個人識別装置に関する。

(従来の技術)

従来、金融機関たとえば銀行で用いるIDカードとして磁気ストライプが設けられたカードが用いられている。これにより、IDカードとその保持者とを確認する手段として、磁気ストライプに記録されている数値の暗証番号と、保持者が入力した暗証番号との一致によって個人すなわちIDカードの所有者を識別する方式がとられている。

しかしながら、磁気ストライプの記録内容は、銀行以外の装置によっても、読出し、書き込みが可能であるため、暗証番号がIDカードの所有者以外に知られる可能性があり、暗証番号の不正読出しによるIDカードの盗用事件が発生する等の問題があった。

この問題点を解決するため、IDカードに記憶

されている個人識別用情報として網膜パターン情報を用いる方式が、特開昭 60-72067 公報に提案されている。この方式では I D カード使用者の網膜パターンを読取る手段を準備し、読取手段によって読取られた網膜パターンと I D カードに記憶されている網膜パターン情報とを比較することで、I D カードとこの所有者との確認を行うものである。

この方式により、I D カードの盗用はより困難になったが、例えば他人が I D カード所有者の網膜パターンをフィルム等に写し取り、I D カードを使用する際に、このフィルムを前記読取手段に読み取らせることによって、あたかも真の I D カード所有者が、この I D カードを利用しているかのように装置には認識されるので、盗用を行うことは可能となる。

( 発明が解決しようとする問題点 )

以上述べてきたように、読取部から読み取られた網膜パターン情報と個人から読み取れる網膜パターンを比較するだけでは、他人が I D カード所

を偽っている。この比較部と判別部との情報によってこの I D カードを所有する個人を識別することを特徴とするものである。

( 作用 )

I D カードに記憶されている網膜パターンの情報と、入力部によって入力された網膜パターンとを比較部で比較して一致すれば I D カードの所有者であるか識別できる。また、判別部で瞳孔反応の有無を判別することで、網膜パターンが生体から得られたものであるか識別することができる。

( 実施例 )

以下、図面を参照して本発明の一実施例を説明する。

第 1 図及び第 2 図は、本発明の一実施例として銀行の自動取引装置を一例にとりこの外見図及び内部ブロックを表している。筐体 1 の前面には、略 L 字形の操作部 2 が形成されている。この操作部 2 の水平面には、出金紙幣が取出される紙幣取出口 3 が設けられていて、この紙幣取出口 3 には開閉自在な扉 4 が設けられている。また、操作

部 2 の水平面には、例えばタッチセンサ内蔵のカラー CRT 表示部 5 が設けられている。この CRT 表示部 5 は操作手順、その他の情報をイラスト、文字あるいは文音によって CRT 画面に表示し、利用者を誘導するとともに、その表示によって暗証番号、金額、口座番号、取引の承認、確認あるいは取消などに応じた表示部分を押圧することによりタッチセンサ等がそれを検知し、後述する主制御部 21 へ対応する信号を出力するいわゆるキー操作が行われるものである。また、操作部 2 の垂直面には、I D カード 6 を挿入するカード挿入口 7 が設けられていると共に顧客（利用者）つまり I D カード 6 の所有者の網膜パターン及び瞳孔反応が入力される電子カメラ 8 及び係員用のキースイッチ 10 が設けられている。

( 発明の構成 )

( 問題点を解決するための手段 )

上記目的を達成するために本発明においては、ある個人の識別情報と、この個人の目から得られる網膜パターンの情報とが記憶されている I D カードがある。また、この I D カードに記憶されている情報を読み取る読取部と、人間の網膜パターンを入力する入力部と、この読取部により読み取られた網膜パターン情報と前記入力部から読み取られた網膜パターンとを比較する比較部と、この I D カード使用者の瞳孔反応を判別する判別部と

部 2 の水平面には、例えばタッチセンサ内蔵のカラー CRT 表示部 5 が設けられている。この CRT 表示部 5 は操作手順、その他の情報をイラスト、文字あるいは文音によって CRT 画面に表示し、利用者を誘導するとともに、その表示によって暗証番号、金額、口座番号、取引の承認、確認あるいは取消などに応じた表示部分を押圧することによりタッチセンサ等がそれを検知し、後述する主制御部 21 へ対応する信号を出力するいわゆるキー操作が行われるものである。また、操作部 2 の垂直面には、I D カード 6 を挿入するカード挿入口 7 が設けられていると共に顧客（利用者）つまり I D カード 6 の所有者の網膜パターン及び瞳孔反応が入力される電子カメラ 8 及び係員用のキースイッチ 10 が設けられている。

ところで、筐体 1 内には、全体を制御する主制御部 21、カード挿入口 7 から挿入された第 3 図に示された I D カード 6 を受入れ、この I D カード 6 上のレーザ記録部 11 に主制御部 21 からの網膜パターン情報などのデータを記録したり、レ

レーザ記録部11のデータを読み取り主制御部21へ出力するIDカードリードライト部12、ジャーナルにプリントが行われるジャーナルプリント部13、指定された金額の紙幣を紙幣取出口3に払出す出金ユニット15、CRT表示部5によって構成される接客ユニット15、図示していないがスピーカ等により顧客に音声案内を行う音声案内ユニット19、係員用の内部モニタ20、全ての取引データが記憶されるフロッピーディスク23、電源部22及び画像入力部17が設けられている。この画像入力部17は顧客の網膜パターン及び瞳孔反応を入力するものであり、例えば、第4図に示すように電子カメラ8は、目の映像情報を映像信号に変換させ、このA/D31は電子カメラ8からの映像信号であるアナログ信号を画像情報であるデジタル信号に変換するものである。切換スイッチ9を網膜パターン情報圧縮部33側に切り換えると、網膜パターン情報圧縮部33は、A/D31からの画像情報をデジタル圧縮させこれを主制御部21内のメモリに記憶さ

方法について説明する。まずIDカードの発行について説明する。第1図のキースイッチ9に係員がキーを挿入する。次にこの係員は、CRT表示部5を用いてIDカード発行の指示を行うと共にその口座番号等を入力する。すると第2図の主制御部21は、内部のメモリに口座番号を記憶させIDカードの発行を判断させ、ドライバ15を制御することにより取出ローラ14を回転させ、IDカードリードライト部12のところにIDカードを搬送させる。主制御部21はCRT表示部5を用いて、例えば、「カメラをのぞいて下さい」という案内を行う。これにより顧客は、第4図の電子カメラ8をのぞき、電子カメラ8を介して以上説明してきたような方法で主制御部21に供給される。主制御部21は、IDカードリードライト部12にその網膜パターン情報を出力させる。するとIDカードリードライト部12は、この網膜パターン情報をIDカードのレーザ記録部11に記録させる。この網膜パターン情報が記録されたIDカード6は、第2図のドライバ15を制御し

せる。瞳孔反応判別部34は、スイッチ9を瞳孔反応判別部34側に切り換え、発光装置30で発光させ、以上説明したように画像情報がA/D31から得られる。

そして、この画像情報は、第5図に示した瞳孔反応判別部34内の網膜パターン情報圧縮部35でデジタル圧縮される。次に、以前に主制御部21内のメモリに記憶させておいた情報を読み出してきて、比較部32によって、デジタル圧縮された各ビット度のデジタル値が比較される。このデジタル値の変化の有無によって、瞳孔反応の有無を判別するものである。

なお主制御部21は、係員用のリモートモニタ24に接続されている。

IDカード6は第3図に示すように、表面に網膜パターン情報や暗証番号を記憶させておくためのレーザ記録部11が設けられている。レーザ記録部11はアルミ或いは、ビスマス等の金属被膜層がコーティングされた構成となっている。

以上説明した構成において本発明の個人識別の

て取出ローラ14を回転させてカード挿入口から排出される。以上の原理によってIDカード6は発行される。

次にこれまで説明してきたように、発行されたIDカード6による出金取引について以下に説明する。IDカードの使用者(以下使用者と表す)は、IDカード6を第1図に示したカード挿入口7へ挿入する。IDカード6は、第2図のドライバ15により取出ローラ14が回転されIDカードリードライト部12内に取り込まれる。IDカードリードライト部12では、IDカード6のレーザ記録部11を読み取り、この読み取られた情報は、主制御部21内の内部メモリに記憶される。主制御部21は第1図に示したCRT表示部5を用いて使用者に例えば、「カメラをのぞいて下さい。」という案内を行う。使用者がカメラをのぞくことで、第2図の画像入力部17内で以上説明した信号の処理が行われる。そして、使用者の網膜パターンが得られる。次に主制御部21に網膜パターンが得られると同時に、主制御部21の命

合によって、発光装置30から光が発光される。この発光の強さは、人間の眼には害がない程度とし、なおかつ瞳孔反応が得られるぐらいに発光の強さが調整されている。

これまで説明してきたが、発光装置30で発光させた時に得られた網膜パターンと、発光装置30を発光させる前つまり、IDカードに書き込まれている網膜パターン情報とIDカード使用者の網膜パターンを比較する時に使用した網膜パターンと、発光装置30で発光させた時に得られた網膜パターンとを比較して、変化の有無で瞳孔反応を判別している。この瞳孔反応の判別情報は、主制御部21に伝えられる。主制御部21内のメモリ記憶されている網膜パターンと、IDカード6から得られた網膜パターン情報とが一致するか否か各ビット毎のデジタル値を比較する。かつ、瞳孔反応判別部34から得られた判別情報により、網膜パターンが、生体から得られたものかどうか判断する。従って、IDカード6とこの所有者との対応を確認できる。

従って、以上説明したように、網膜パターン情

報が一致し、かつ瞳孔反応が判別された時は、取引種目、金額の入力指示を行い、これに対する入力を第1図に示したCRT表示部5により行くと、主制御部21は、この取引データに応じた出金処理を出金ユニット16により行う。

なお、網膜パターン情報が一致しなかったり、或いは、瞳孔反応が検出されなかった場合は、主制御部21は、第1図に示したCRT表示部5を用いて例えば、「認識できませんでした。もう一度カメラをのぞいて下さい。」という案内を行い、以上説明したような操作を再度行う。

以上の説明で用いたIDカードはプレート状であったが、これに限らず棒状等他の形状のものでも良い。また以上述べた網膜パターンを識別したり、瞳孔反応を検出する手段はあくまで一実施例であり、本発明の効果を損わない手段については、全て本発明に含まれるものである。

〔発明の効果〕

以上詳述してきたように、本発明によれば、IDカードに記憶されている網膜パターン情報と、こ

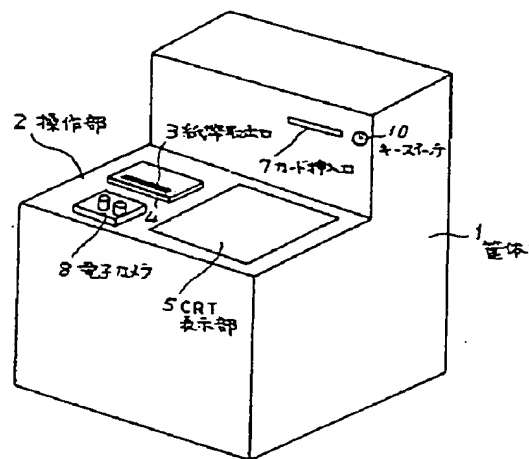
のIDカード使用者から得られる網膜パターンとを比較し、かつこのIDカード使用者の瞳孔反応の有無を判別することで、IDカードの真の所有者を識別できる。従って、IDカードの盗用が防止される。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例を示す外見図、第2図は、本発明である第1図の内部ブロック図、第3図は、本発明に使用するIDカードの正面図、第4図は、本発明である第3図の画像入力部の内部ブロック図、第5図は、瞳孔反応判別部の内部ブロック図である。

2…操作部、5…CRT表示部、6…IDカード、7…カード挿入口、17…画像入力部、8…電子カメラ、30…発光装置、31…A/D、33…網膜パターン情報圧縮部、34…瞳孔反応判別部。

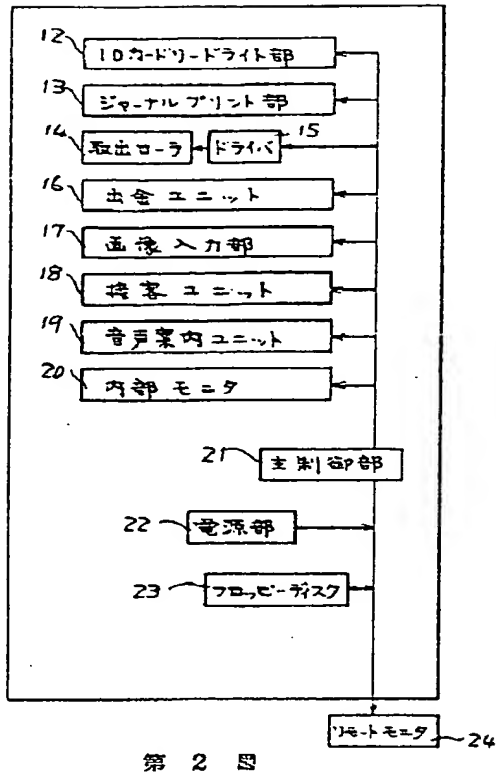
代理人 弁理士 即 近 藤 佑  
同 松 山 允 之



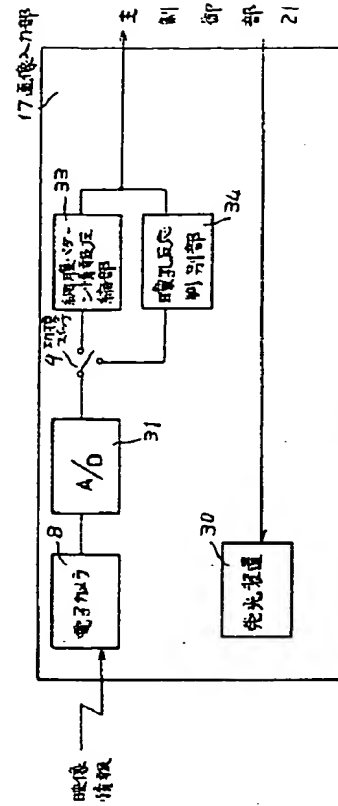
第1図



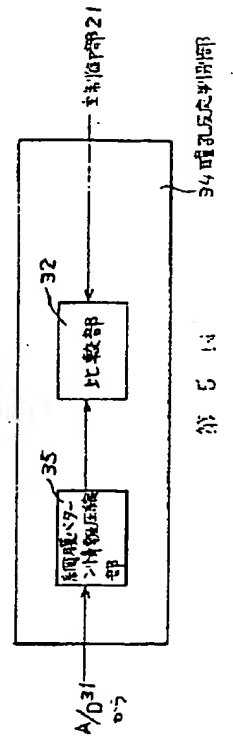
第3図



第 2 図



第 4 図



第 5 図